

**APLIKASI EDUKASI MENULIS DAN MEMBACA AKSARA JAWA  
(AMBARAWA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN AKSARA JAWA  
BERBASIS ANDROID**



**PUBLIKASI ILMIAH**

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Strata I pada Program Studi  
Informatika**

**Oleh:**

**Muhammad Syahriandi Adhantoro**

**L200 130 127**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2017**

## HALAMAN PERSETUJUAN

# **APLIKASI EDUKASI MENULIS DAN MEMBACA AKSARA JAWA (AMBARAWA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID**

## **PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**Muhammad Syahriandi Adhantoro**

**L200 130 127**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc.**

**NIK.970**

## HALAMAN PENGESAHAN

# APLIKASI EDUKASI MENULIS DAN MEMBACA AKSARA JAWA (AMBARAWA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID

OLEH

Muhammad Syahriandi Adhantoro

L200 130 127

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Selasa, 24 Januari 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Ir. Bana Handaga, M.T.  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D  
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,  
  
Husni Thamrin, S.T., M.Sc., Ph.D  
NIK. 706



Ketua Program Studi,  
  
Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc.  
NIK. 970

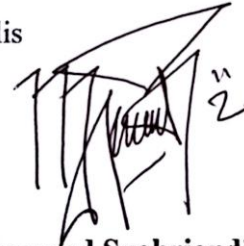
## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

**Surakarta, 25 Januari 2017**

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters and a small '2' at the end.

**Muhammad Syahriandi Adhantoro**

**L200 130 127**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**  
**012/A.3-II.3/INF-FKI/I/2017**

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : MUHAMMAD SYAHRIANDI ADHANTORO  
NIM : L200130127  
Judul : APLIKASI EDUKASI MENULIS DAN MEMBACA AKSARA JAWA  
(AMBARAWA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN AKSARA  
JAWA BERBASIS ANDROID  
Program Studi : Informatika  
Status : **Lulus**

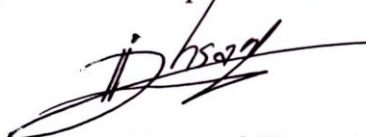
Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 30 januari 2017

Biro Skripsi Informatika

  
**Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

wisuda 2017 wisuda maret - DUE 17-Jan-2017 Roadmap Paper 11 of 27

Originality GradeMark PeerMark

APLIKASI EDUKASI MENULIS DAN MEMBACA AKSARA JAWA (AMBARAWA)  
BY MUHAMMAD SYAHRIANDI ADHANTORO

turnitin 14% SIMILAR OUT OF 0

Match Overview

1	Submitted to Universit... Student paper	3%
2	www.minpress.gr Internet source	1%
3	grb.mmto.arizona.edu Internet source	1%
4	Submitted to Universit... Student paper	1%
5	www.slideshare.net Internet source	1%
6	Submitted to Unika So... Student paper	1%
7	www.ergonomics.ie Internet source	1%
8	www.faaq.org Internet source	1%

**APLIKASI EDUKASI MENULIS DAN MEMBACA AKSARA JAWA (AMBARAWA)  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID**

Muhammad Syahriandi Adhantoro, Heru Supriyono.  
[muhammad.syahriandi30@gmail.com](mailto:muhammad.syahriandi30@gmail.com)

**Abstrak**

Aksara Jawa merupakan salah satu warisan budaya dari leluhur Jawa yang didalamnya terdapat syarat akan makna, karena didalam setiap huruf Jawa memiliki makna tersendiri yaitu mengenai hubungan kehidupan manusia. Permasalahan yang terjadi dalam mempelajari Aksara Jawa adalah materi pembelajaran Aksara Jawa disekolah masih berdasar pada material cetakan yang belum interaktif. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran Aksara Jawa yang interaktif berbasis multimedia dengan fitur permainan yang menyenangkan. Tahapan yang dilakukan untuk membuat aplikasi Ambarawa ini adalah analisis kebutuhan, pembuatan aplikasi, pengujian dan implementasi aplikasi. Perangkat lunak utama yang digunakan dalam membuat aplikasi Ambarawa ini yaitu Construct2. Hasil penelitian meliputi aplikasi media pembelajaran Ambarawa yang dapat dijalankan dalam sistem operasi berbasis Android. Teknik pengujian pada penelitian ini adalah berupa uji black box dan pengujian tingkat penerimaan calon pengguna yaitu kepada guru dan siswa sebagai responden penilaian dan evaluasi. Dari hasil pengujian dan isian kuesioner dapat diketahui bahwa nilai rata-rata menunjukkan 92,3% aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran Aksara Jawa.

**Kata Kunci:** Aksara Jawa, Android, Ambarawa, Media Pembelajaran Interaktif, Budaya Jawa.

**Abstract**

Javanese letter is one of the cultural heritage of the ancestors of Java which have a meaning, because in each letter has its own significance, that's the relationship of human life. Problems that occur in learning Javanese letter is the learning method in schools is still based on the paper material which is not interactive. The purpose of this research is to generate interactive media to learn Javanese letter based on multimedia with amusing game features. Several steps to make the

PAGE: 1 OF 15

# **APLIKASI EDUKASI MENULIS DAN MEMBACA AKSARA JAWA (AMBARAWA) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID**

Muhammad Syahriandi Adhantoro, Heru Supriyono.  
*muhammad.syahriandi30@gmail.com*

## **Abstrak**

Aksara Jawa merupakan salah satu warisan budaya dari leluhur Jawa yang didalamnya terdapat syarat akan makna, karena didalam setiap huruf Jawa memiliki makna tersendiri yaitu mengenai hubungan kehidupan manusia. Permasalahan yang terjadi dalam mempelajari Aksara Jawa adalah materi pembelajaran Aksara Jawa disekolah masih berdasar pada material cetakan yang belum interaktif. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran Aksara Jawa yang interaktif berbasis multimedia dengan fitur permainan yang menyenangkan. Tahapan yang dilakukan untuk membuat aplikasi Ambarawa ini adalah analisis kebutuhan, pembuatan aplikasi, pengujian dan implementasi aplikasi. Perangkat lunak utama yang digunakan dalam membuat aplikasi Ambarawa ini yaitu Construct2. Hasil penelitian meliputi aplikasi media pembelajaran Ambarawa yang dapat dijalankan dalam sistem operasi berbasis Android. Teknik pengujian pada penelitian ini adalah berupa uji *black box* dan pengujian tingkat penerimaan calon pengguna yaitu kepada guru dan siswa sebagai responden penilaian dan evaluasi. Dari hasil pengujian dan isian kuesioner dapat diketahui bahwa nilai rata-rata menunjukkan 92,3% aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran Aksara Jawa.

**Kata Kunci:** Aksara Jawa, Android, Ambarawa, Media Pembelajaran Interaktif, Budaya Jawa.

## **Abstract**

Javanese letter is one of the cultural heritage of the ancestors of Java which have a meaning, because in each letter has its own significance, that's the relationship of human life. Problems that occur in learning Javanese letter is the learning method in schools is still based on the paper material which is not interactive. The purpose of this research is to generate interactive media to learn Javanese letter based on multimedia with amusing game features. Several steps to make the Ambarawa application are requirements analysis, application development, testing and implementation of the applications. The main software used in making this Ambarawa application is Construct 2. Results of this research include learning Ambarawa media applications that can be run in the operating system based on Android. The testing technique in this study is black box testing and the level test of acceptance of potential users, such as the teachers and students as respondents' assessment and evaluation. From the results of tests and questionnaires can be seen that the average value shows 92.3% of applications can run smoothly and can be used as a reference in learning Javanese letter.

**Keywords:** Javanese letter, Android, Ambarawa, Interactive Learning Media, Javanese Culture.

## **1. PENDAHULUAN**

Aksara Jawa atau orang-orang sering menyebutnya dengan Hanacaraka merupakan salah satu warisan budaya Jawa dari leluhur Indonesia yang harus tetap dilestarikan. Dalam jurnalnya Arismadhani dkk (2013) menuliskan bahwa Aksara Jawa ini syarat akan banyak makna, karena didalam tiap-tiap huruf Aksara Jawa mempunyai makna tersendiri yaitu adanya hubungan kehidupan manusia sebagai makhluk tuhan dan hubungan manusia dalam kehidupan sosial. Namun seiring dengan berkembangnya jaman yang mulai maju akan teknologi, Aksara Jawa ini perlahan demi perlahan ditinggalkan oleh masyarakat atau penduduk yang menganut budaya Jawa.

Aplikasi edukasi belajar menulis dan membaca Aksara Jawa (Ambarawa) berbasis Android merupakan salah satu bentuk variasi teknologi yang tujuannya adalah mendukung para guru dalam mengajar sehingga murid yang diajarkannya dapat menyerap ilmu dengan cepat apa yang telah guru sampaikan, karena didalam aplikasi tersebut terdapat berbagai variasi bentuk atau model pengajaran berupa pengenalan Aksara Jawa yang nantinya pengguna juga akan diberi contoh pola penulisan

mengenai Aksara Jawa dan bagaimana bunyi dari masing-masing Aksara Jawa tersebut serta disertai dengan quiz untuk mendalami pemahaman sehingga dapat membuat murid merasa mudah dalam belajar dan ditambah lagi dengan adanya *game* atau permainan edukasi sebagai tindak lanjut dari materi pengenalan Aksara. Butler (2014) menuturkan bahwa dengan adanya aplikasi edukasi dapat dijadikan sebagai alat pembelajaran yang efektif, karena aplikasi tersebut dirancang untuk tujuan pendidikan yang dapat membuat suasana siswa dalam belajar menjadi menyenangkan. Hal serupa pernah dikerjakan oleh Supriyono dkk (2016) yaitu media pembelajaran dan permainan bernama Pandawa (Pandai Aksara Jawa) yang merupakan karya pendahuluan dari penelitian ini yang didalamnya berupa media pembelajaran pengenalan Aksara Jawa interaktif dan ditambah dengan *game* sebagai sarana penghibur. Aplikasi Ambarawa merupakan pengembangan dari aplikasi *game* sebelumnya yaitu Pandawa. Penambahan fitur dalam aplikasi Ambarawa dari aplikasi sebelumnya yaitu Pandawa adalah adanya animasi yang digunakan sebagai panduan untuk menulis Aksara Jawa dengan baik dan benar serta adanya fitur untuk menulis Aksara Jawa yang mengikuti pola Aksara Jawa yang sudah disediakan dan ditambahnya quiz sebagai pendalaman pemahaman mengenai Aksara Jawa.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah mitra penelitian yaitu Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Potronayan 1 Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali dapat diketahui bahwa salah satu masalah yang dihadapi oleh para guru saat mengajar pada saat ini adalah tidak adanya media pembelajaran yang interaktif. Akibat dengan tidak adanya variasi dalam mengajar adalah tersendatnya ilmu yang diutarakan oleh guru karena banyak murid yang mengantuk dan merasa bosan atas penyampaian guru yang masih menerapkan media pembelajaran berbasis teks dan atau buku lembar kegiatan siswa (LKS) yang menurutnya kurang interaktif. Menurut Hanafri dkk (2015) proses belajar mengajar yang selalu mempertahankan media cetak akan membuat para guru merasa kesulitan saat mengajar karena murid akan merasa malas. Dengan adanya rasa malas yang dialami murid saat belajar Aksara Jawa karena adanya anggapan bahwa bahasa tersebut sudah dianggap kuno dan tidak ada gunanya lagi dipelajari dibandingkan dengan bahasa asing.

Alternatif dalam penyelesaian masalah tersebut adalah dengan adanya sebuah variasi teknologi yang mendukung sistem pembelajaran yang di dalamnya terdapat sebuah model pembelajaran dengan suasana yang menyenangkan. Dengan adanya variasi dalam belajar akan membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, karena dengan adanya variasi dalam belajar, pengguna akan mendapatkan suatu hal yang baru (Jones, 2014). Menurut Legankova dkk (2016) mengutarakan bahwa menurut hasil survei yang dilakukan bahwa waktu luang yang anak-anak habiskan setelah bersekolah adalah bermain *game*. Anak-anak saat bermain *game* dapat

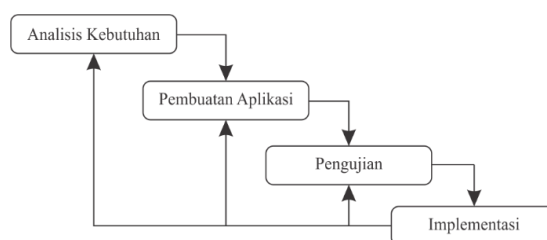


mengembangkan potensi diri baik itu dalam pengembangan intelektual dan emosional tergantung pada jenis *game* yang dimainkan. Untuk itu Aplikasi edukasi menulis dan membaca Aksara Jawa (Ambarawa) berbasis android di harapkan dapat menjadi solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi para guru dalam mengajar Bahasa Jawa khususnya materi tentang Aksara Jawa.

Menurut Busran & Fitriyah (2015), pada jaman sekarang yang penuh dengan teknologi, pemanfaatan *smartphone* dinilai belum maksimal, karena kebanyakan dari pengguna *smartphone* tersebut hanya digunakan untuk berkomunikasi melalui jejaring sosial atau sosial media. Selain itu hal sama pernah diutarakan oleh Cho (2015) bahwa saat ini kebutuhan perangkat *mobile/smartphone* telah menjadi kebutuhan yang wajib. Efek yang ditimbulkan dengan adanya ketergantungan pada *smartphone* dapat mempengaruhi sikap dan perilaku serta tingkat emosional pada sang anak. Penelitian mengenai pemanfaatan multimedia untuk pengenalan Aksara Jawa pernah dilaporkan oleh Supriyono dkk (2015) yang didalamnya terdapat pengenalan huruf Jawa sampai dengan pembentukan kata dan kalimat yang sesuai dengan aturan-aturan dalam Aksara Jawa, animasi penulisan Aksara, suara pengucapannya, serta contoh penulisan dengan huruf Jawa dan huruf latin yang pembentukannya menggunakan kata dan kalimat menggunakan sandahan. Oleh karena itu dalam penelitian ini penulis akan mengembangkan program aplikasi edukasi untuk menulis dan membaca Aksara Jawa yang disertai dengan game dan tata cara menulis mengenai bentuk Aksara Jawa dengan baik dan benar, sehingga dalam menulis Aksara Jawa pengguna dituntut untuk menirukan pola animasi sesuai dengan Aksara Jawa yang dimaksud. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat menjadikan *smartphone* dalam penggunaannya dapat bernilai positif dan dapat dijadikan alat bantu dalam proses belajar mengajar.

## **2. METODE**

Pada penelitian ini di tergolong pada penelitian aplikatif karena didalamnya terdapat media pembelajaran yang dapat membantu para guru dalam mengajar pelajaran Bahasa Jawa khususnya pada materi Aksara Jawa. Penelitian ini disusun dengan menggunakan konsep *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan jenis *Waterfall Diagram* yang terdiri dari beberapa tahap yaitu analisis kebutuhan, pembuatan aplikasi, pengujian aplikasi dan implementasi. Gambaran mengenai metode dalam penelitian ini tergambar diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian.

Berikut penjelasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### a. Analisis Kebutuhan

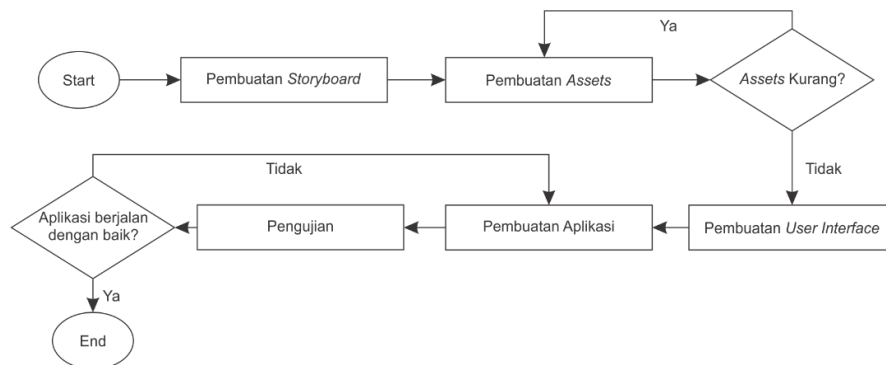
Pada tahap analisis kebutuhan ini dilakukan untuk menganalisis untuk kebutuhan apa aplikasi ini digunakan dan bagaimana aplikasi ini dapat diterapkan serta dimanfaatkan oleh guru yang mengajar Bahasa Jawa khususnya Aksara Jawa. Adapun perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk membuat dan menjalankan aplikasi Ambarawa ini tertuang pada Tabel 1.

Tabel 1. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak dalam membuat dan menjalankan aplikasi Ambarawa

Hardware	Software
a. Laptop acer aspire e1-471, prosesor Intel ® core i3™ i3-2348M CPU @2.30GHz, RAM 6GB.	a. Windows 10 Pro 64 Bit
b. Smartphone Android	b. Construct2 r209
	c. NW.js for Construct 2
	d. Website www.ludei.com
	e. Adobe Photoshop CS6
	f. Corel Draw X7
	g. Google Chrome Browser
	h. GYFM2

#### b. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap perancangan aplikasi ini meliputi perancangan assets (terdiri dari gambar dan suara), perancangan *User Interface* (tampilan antar muka), perancangan alur cerita (*storyboard*) dan perancangan fitur dalam media pembelajaran. Diagram alir dalam pembuatan aplikasi tergambar pada Gambar 2.



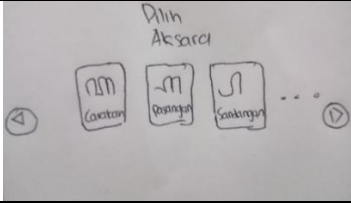
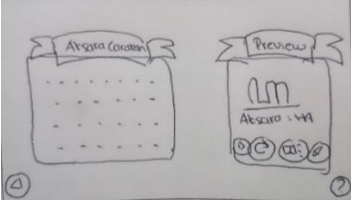
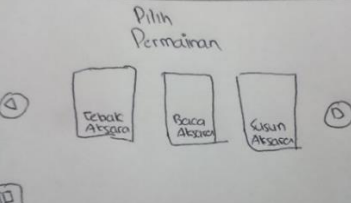
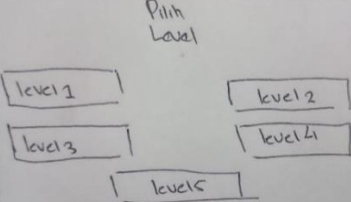
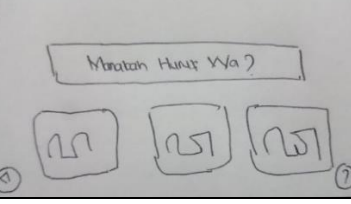
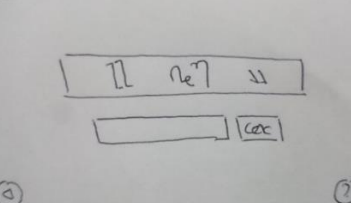
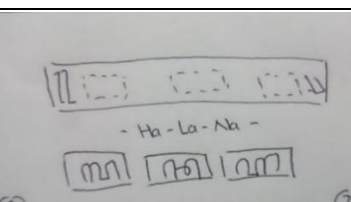
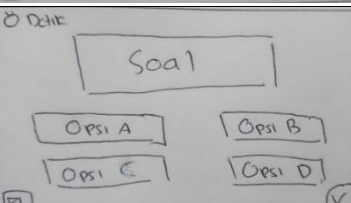
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Aplikasi

Adapun *Storyboard* atau alur cerita yang telah disusun oleh penulis sebagai acuan untuk memudahkan dalam pembuatan aplikasi Ambarawa ini disajikan dalam Tabel berikut:

Tabel 2. *Storyboard* Aplikasi Ambarawa

No.	Layer	Nama Layer	Keterangan
1		Menu Utama	Pada Menu Utama Ini berisi menu pengenalan, menu Latihan, Menu Setting, Menu Tentang, Menu Petunjuk dan Menu Keluar

Tabel 3. Lanjutan *Storyboard* Aplikasi Ambarawa

2		Menu Pilih Aksara	Pada Menu ini disediakan 5 Menu Aksara yang terbagi sesuai dengan jenis-jenis Aksara. 5 Menu tersebut yaitu menu Carakan, Pasangan, Sandhangan, Wilangan dan Swara.
3		Menu Aksara	Di dalam menu ini akan menampilkan Aksara sesuai dengan jenis Aksara. Contoh pada layer tersebut adalah Aksara Carakan. Pada Menu ini tersedia menu kembali dan petunjuk. Selain itu juga ada tombol yang berfungsi untuk menampilkan animasi, restart <i>layout</i> , tombol suara dan tombol untuk menulis.
4		Menu Pilih Permainan	Pada menu ini disediakan 3 menu pilihan permainan yaitu Menu Tebak Aksara, Baca Aksara dan Susun Aksara.
5		Menu Pilih Level	Pada Menu Level ini akan selalu tersedia pada setiap menu permainan. Setiap level memiliki tingkat kesulitan tersendiri. Apabila level semakin besar maka permainan akan susah.
6		Permainan Tebak Aksara	Pada permainan ini disediakan 3 Kotak Aksara. Pilih salah satu dari ketiga kotak tersebut sesuai dengan soal yang dimaksud. Selain itu disediakan juga menu kembali dan petunjuk.
7		Permainan Baca Aksara	Pada permainan ini disediakan Soal, Kotak <i>Text Box</i> , dan tombol cek. User diharuskan untuk mengetikkan <i>text</i> ke dalam <i>text box</i> sesuai dengan soal. Apabila ingin mengecek hasilnya maka tinggal tekan tombol cek. Selain itu disediakan juga menu kembali dan petunjuk.
8		Permainan Susun Aksara	Pada permainan ini disediakan 3 brick. Brick tersebut sesuai dengan soal yang dimaksud. Apabila brick tersebut telah tersusun maka tekan tombol centang untuk mengetahui hasilnya. Selain itu disediakan juga menu kembali dan petunjuk.
9		Latihan	Pada quiz ini disediakan 4 opsi jawaban. User diharuskan memilih salah satu dari ke empat opsi tersebut. Soal yang diberikan pada quiz ini berjumlah 15 soal tetapi hanya diberikan 10 soal untuk dijawab,

### **c. Pengujian aplikasi**

Pada tahap pengujian dan publikasi aplikasi ini dilakukan untuk bagaimana aplikasi ini dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna dan mengajarkan pengguna untuk menerapkan aplikasi sebagai media pembelajaran. Metode yang digunakan dalam pengujian dan publikasi aplikasi ini dengan metode uji *black box* dan tingkat penerimaan calon pengguna (*User Acceptance Test* (UAT)) (Turban dkk, 2007). UAT yaitu penyebaran kuisioner yang ditujukan kepada guru dan siswa untuk menguji dan menilai seberapa lancar aplikasi ini dapat berjalan dan diterapkan oleh guru dan siswa sebagai pembelajaran Aksara Jawa. Kriteria penilaian kuisioner mencakup apakah aplikasi mudah dioperasikan, apakah tata letak tampilan aplikasi menarik, apakah setiap tombol didalamnya dapat berfungsi dengan baik, apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami, apakah Materi yang disajikan tidak membosankan, apakah isi materi mudah di pelajari/dimengerti, apakah soal yang disajikan dapat membantu mengenal Aksara Jawa, apakah aplikasi ini dapat membantu belajar Aksara Jawa dan apakah aplikasi dapat meningkatkan keinginan belajar Aksara Jawa. Hasil akhir pada tahap ini akan menjadi data penilaian serta evaluasi aplikasi Ambarawa.

### **d. Implementasi**

Tahap Implementasi ini merupakan tahap terakhir dalam pembuatan aplikasi Ambarawa. Pada tahap ini penulis melakukan observasi kepada Guru yang tergabung dalam Forum Guru Muhammadiyah se-kecamatan Nogosari Boyolali dan Siswa-Siswi MIM Potronayan I Boyolali dengan memberikan pengenalan dan pelatihan tentang bagaimana aplikasi Ambarawa ini dijalankan dan dioperasikan serta dilakukan pengujian sebagai bentuk penilaian terhadap aplikasi Ambarawa ini.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang bernama Ambarawa (Aplikasi Edukasi Belajar Menulis dan Membaca Aksara Jawa) berbasis Android. Adapun hasil dari pembuatan aplikasi Ambarawa adalah sebagai berikut :

### **3.3 Hasil Tampilan Aplikasi**

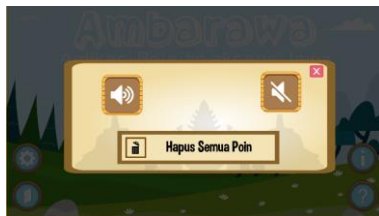
#### **3.1.1 Menu Awal**

Pada Menu awal ini merupakan tampilan utama aplikasi. Saat aplikasi ini dibuka maka akan tampak seperti yang terlihat pada Gambar 3.

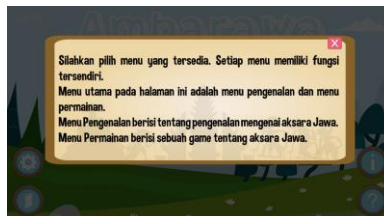


Gambar 3 Tampilan Awal Aplikasi

Pada tampilan awal ini tersedia beberapa menu yaitu seperti pada Gambar 4.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 4. Menu Setting (a), Menu Petunjuk (b), Menu Keluar (c), Menu Pengenalan (d), Menu Latihan (e) dan Menu Tentang (f).

### 3.1.2 Menu Latihan

Pada Menu Latihan ini akan tersedia 2 menu yaitu menu latihan dan menu permainan. Untuk tampilan menu latihan tertuang pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Pilihan Latihan

### 3.1.3 Menu Pilih Aksara

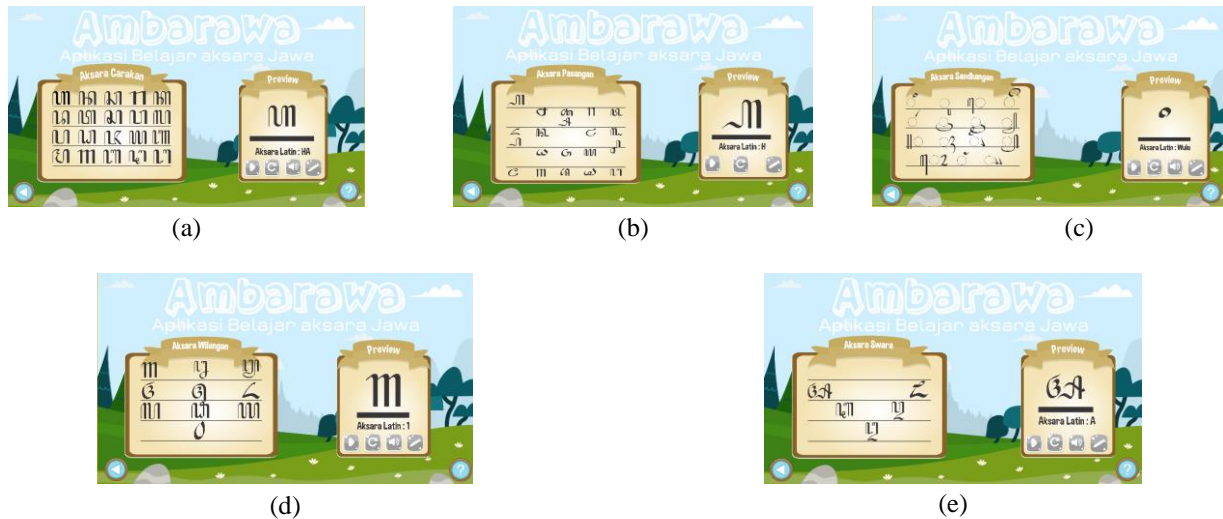
Pada Menu Pilih Aksara ini disediakan 5 menu sesuai dengan jenis Aksara. Untuk tampilan menu pilih Aksara tertuang pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Menu Pilih Aksara

### 3.1.4 Menu Modul Pengenalan Aksara

Pada Menu Modul Pengenalan Aksara ini disediakan jenis-jenis Aksara yang dimaksud yaitu Aksara Carakan, Aksara Pasangan, aksara sandhangan, aksara Wilangan dan aksara Swara. Untuk gambar pada menu modul pengenalan aksara tertuang pada Gambar 7.



Gambar 7 Aksara Carakan (a), Aksara Pasangan (b), Aksara Sandhangan (c), Aksara Wilangan (d) dan Aksara Swara (e)

### 3.1.5 Menu Pilih Permainan.

Pada menu ini akan disediakan jenis-jenis permainan aksara, permainan aksara tersebut yaitu Tebak Aksara, Baca Aksara dan Susun Aksara. Untuk tampilan menu pilih permainan tertuang pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Menu Pilih Permainan.

### 3.1.6 Menu Level Permainan

Pada Menu ini disediakan 5 level disetiap permainan, setiap level memiliki tingkat kesulitan tersendiri. Jika level semakin besar maka tingkat kesulitan akan bertambah. Untuk tampilan menu level permainan tertuang pada Gambar 9.





Gambar 9. Tampilan Menu Level Permainan

### 3.1.7 Permainan Susun Aksara

Pada Permainan Susun Aksara ini, tampilan awal disuguhkan 3 brick aksara yang teracak. Tampilan menu permainan susun aksara tertuang pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Permainan Susun Aksara (a), Tampilan Benar (b), dan Tampilan Salah (c).

### 3.1.8 Permainan Tebak Aksara

Pada Permainan ini disediakan 3 Kotak aksara yang sudah disediakan secara acak. Untuk tampilan permainan tebak aksara tertuang pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Permainan Tebak Aksara (a), Tampilan Benar (b), dan Tampilan Salah (c).

### 3.1.9 Permainan Baca Aksara

Pada permainan ini disediakan soal mengenai aksara jawa yang diterjemahkan kedalam huruf latin. Untuk tampilan permainan Baca Aksara tertuang pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Permainan Baca Aksara (a), Tampilan Benar (b), dan Tampilan Salah (c).

### 3.1.10 Latihan

Pada menu latihan ini akan diberikan 10 soal yang teracak. Untuk tampilan menu Latihan ini tertuang pada Gambar berikut:

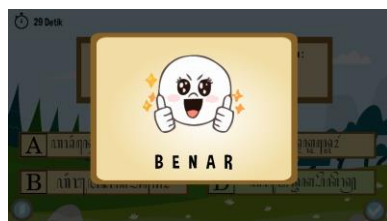


Gambar 13. Tampilan Petunjuk Latihan



Gambar 14. Tampilan Soal Latihan

Lalu untuk tampilan benar, salah, waktu habis dan telah berhasil menyelesaikan soal tertuang pada Gambar 15.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 15. Tampilan Benar (a), Tampilan Salah (b), Tampilan Waktu Habis (c), Tampilan Telah menyelesaikan semua soal (d).

## 3.2 Uji Black Box

Dalam pengujian *black box* ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi ini dapat berjalan dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Untuk hasil dalam pengujian *Black Box* aplikasi Ambarawa ini tertuang pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Pengujian *Black Box*

Bagian	Pengujian	Input	Output	Kesimpulan
Menu Awal (Menu Utama)	Pengaturan	Tekan Pengaturan suara hidup/mati dan Hapus Seluruh Poin	Perubahan suara hidup/mati dapat berfungsi dengan baik dan dapat menghapus seluruh poin.	Diterima
	Animasi	Dapat Menampilkan Animasi saat menempatkan objek	Objek dapat tertata rapi saat aplikasi mulai dijalankan.	Diterima
	Menu Tentang	Dapat menampilkan informasi aplikasi.	Informasi dapat tertata rapi dan dapat menampilkan siapa pembuat aplikasi.	Diterima
Menu Pilih Pengenalan	Klik Objek Geser	Dapat menggeser objek saat ditekan	Objek dapat bergeser saat ditekan ke kanan atau ke kiri	Diterima
	Kesesuaian Jenis Aksara dengan Jenis-Jenis yang ada didalam Aksara Jawa	Menampilkan Aksara sesuai dengan jenisnya	Dapat menampilkan aksara sesuai dengan jenis aksara jawa.	Diterima



Tabel 6. Lanjutan Hasil Pengujian *Black Box*

Menu Pengenalan	Terdapat 5 Jenis Aksara Jawa	Klik setiap aksara dan tombol.	Dapat menampilkan aksara sesuai dengan yang ditekan dan setiap tombol dapat menampilkan fungsi tersendiri. Seperti : Suara, Animasi, Restart, dan Menulis	Diterima
Menu Pilih Level Permainan	Terdapat 5 Level	Klik setiap level	Setiap level memiliki 3 buah soal dan setiap level memiliki bobot tersendiri	Diterima
Menu Pilih Permainan	Klik Objek Geser	Dapat menggeser objek saat ditekan	Objek dapat bergeser saat ditekan ke kanan atau ke kiri	Diterima
	Terdapat 3 Buah Permainan	Klik masing-masing menu permainan	Dapat menuju ke halaman permainan yang dimaksud	Diterima
	Menampilkan setiap soal secara acak	Tekan Setiap Opsi Jawaban	Dapat menampilkan setiap jawaban benar atau salah sesuai dengan soal.	Diterima
	Tingkat kesulitan setiap level	Soal pada setiap level memiliki bobot tersendiri	Apabila level semakin besar maka soal akan semakin susah	Diterima
Permainan Tebak Aksara	Hapus Capaian	Menghapus Capaian Level	Dapat menghapus seluruh perolehan level permainan tebak aksara.	Diterima
	Kesesuaian Jawaban	Kesesuaian jawaban dengan soal	Dapat menampilkan jawaban benar atau salah sesuai dengan soal yang dimaksud	Diterima
Permainan Baca Aksara	Menampilkan setiap soal secara acak	Tekan Setiap Opsi Jawaban	Dapat menampilkan setiap jawaban benar atau salah sesuai dengan soal.	Diterima
	Kotak Input Jawaban	Mengetik teks pada kolom input teks.	Teks dapat terisi pada kolom input teks untuk dapat dikoreksi oleh system.	Diterima
	Tingkat kesulitan setiap level	Soal pada setiap level memiliki bobot tersendiri	Apabila level semakin besar maka soal akan semakin susah	Diterima
	Hapus Capaian	Menghapus Capaian Level	Dapat menghapus seluruh perolehan level permainan tebak aksara.	Diterima
	Kesesuaian Jawaban	Kesesuaian jawaban dengan soal	Dapat menampilkan jawaban benar atau salah sesuai dengan soal yang dimaksud	Diterima
Permainan Susun Aksara	Dapat memindah brick	Memindah brick dengan cara <i>drag/drop</i>	Dapat memindahkan brick kedalam objek soal.	Diterima
	Tingkat kesulitan setiap level	Soal pada setiap level memiliki bobot tersendiri	Apabila level semakin besar maka soal akan semakin susah	Diterima
	Kesesuaian Jawaban	Kesesuaian jawaban dengan soal	Dapat menampilkan jawaban benar atau salah sesuai dengan soal yang dimaksud	Diterima
	Hapus Capaian	Menghapus Capaian Level	Dapat menghapus seluruh perolehan level permainan tebak aksara.	Diterima
Menu Latihan	Panduan dalam mengerjakan soal	Informasi mengenai cara mengerjakan soal latihan	Menampilkan informasi tentang petunjuk dalam menjawab soal latihan	Diterima
	Soal Acak	Soal teracak	Dapat menampilkan soal secara acak.	Diterima
	Soal	Jumlah Soal yang dijawab	Terdapat 15 soal di bank soal, tetapi hanya 10 Soal yang dapat dijawab	Diterima
	Menjawab Soal	Soal Terjawab	Dapat menampilkan jawab benar atau salah sesuai dengan soal yang dimaksud dan terdapat batas waktu setiap soal.	Diterima
	Capaian Skor	Perolehan skor tertinggi dalam menjawab soal	Dapat menampilkan perolehan skor tertinggi dalam mengerjakan soal latihan	Diterima
Semua Permainan	<i>Scoring</i>	Perolehan Skor.	Skor yang dicapai setiap level akan mengunci level tersebut.	Diterima
	Tampilan	Penataan objek pada setiap permainan	Objek setiap permainan tertata sesuai dengan jenisnya	Diterima
	Tombol	Menekan setiap tombol.	Dapat menjalankan setiap tombol sesuai dengan fungsinya.	Diterima

Dari hasil pengujian *black box* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap fitur yang ada pada aplikasi Ambarawa ini dapat berjalan dengan baik.

Selain pengujian *black box* aplikasi, adapula pengujian perangkat. Pengujian perangkat ini bertujuan untuk menerapkan aplikasi Ambarawa ini kedalam *device* (perangkat) yang

mempunyai sistem operasi Android dengan spesifikasi yang beragam. Hasil pengujian perangkat ini tertuang pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengujian Perangkat

Merk	Spesifikasi	Hasil
Sony Xperia Z1 Compact Docomo	Layar 4.3 inches, RAM 2GB, CPU Quad Core, OS Lollipop	Berjalan Lancar, Sedikit Lag pada Bagian Pengenalan
Xiaomi Mi 5	Layar 5.15 inches, RAM 3GB, CPU Quad Core, OS Marshmallow	Berjalan Lancar
Smartfen Andromax E2	Layar 4.5 inches, RAM 1GB, CPU Quad Core, OS Lollipop	Berjalan Lancar
Sony Xperia E3	Layar 4.5 inches, RAM 1GB, CPU Quad Core, OS Kitkat	Berjalan Lancar
Xiaomi Redmi 3S	Layar 5.0 inches, RAM 2GB, CPU Octa Core OS Marshmallow	Berjalan Lancar

Dari tabel diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ambarawa dapat berjalan dengan lancar, tetapi terdapat sedikit lag pada bagian pengenalan yaitu pada perangkat Sony Xperia Z1 Compact Docomo. Tetapi, aplikasi Ambarawa ini saat dijalankan pada setiap perangkat tersebut dapat menampilkan seluruh fitur yang ada dan tampilan yang disuguhkan sudah *fullscreen*.

### 3.3 Pengujian Terhadap Calon Pengguna

Pada pengujian ini diterapkan kepada Siswa-Siswi MIM Potronayan I Boyolali dan Para Guru yang tergabung pada Forum Guru Muhammadiyah Se-Kecamatan Nogosari Boyolali dengan menyebarkan kuisioner. Sebelum dilakukan pengujian penerapan, calon pengguna terlebih dahulu diberikan pengenalan terlebih dahulu mengenai konsep dan cara kerja aplikasi. Setelah itu dilakukan pelatihan tentang bagaimana cara pengoperasian atau cara menggunakan aplikasi ini. Pada pengujian terhadap calon pengguna aplikasi Ambarawa ini sebanyak 13 Siswa-Siswi dan 12 Guru, jadi total pengujian terhadap calon pengguna semuanya berjumlah 25 Orang. Mengacu pengujian dari Sari (2016) dalam menghitung hasil kuisioner yang hasilnya seperti dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Kuisioner Guru

No	Nama	Asal Sekolah	Pertanyaan								
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	Munandar	MIM Potronayan I	SS	SS	SS	SS	S	S	S	SS	SS
2	Aziz	MIM Potronayan I	N	N	S	S	N	N	N	S	S
3	Arif	MIM Potronayan I	S	S	S	S	S	S	SS	SS	SS
4	Ihsumdia	MIM Potronayan I	S	S	SS	SS	S	S	SS	SS	SS
5	Yani	MIM Putat	S	S	SS	SS	S	S	S	S	S
6	Yulianto Dwi H.	MIM PK Kenteng	S	SS	S	S	SS	S	SS	S	S
7	Ihda Nur Rohmah	MIM PK Kenteng	SS	S	S	SS	S	SS	S	SS	SS
8	Heri Nuraini	MIM Asemgrowong	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
9	Hilmiyati Harifsah	MIM Asemgrowong	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
10	Siti Utsiyah	MIM Potronayan I	S	S	S	S	S	S	S	S	S
11	Nanik Rahmawati	MIM Ginting	S	S	S	S	SS	SS	SS	N	S
12	Tri Winarni	MIM PK Kenteng	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	S

Tabel 9. Rekapitulasi hasil kuisioner Siswa

No	Nama	Kelas	Pertanyaan								
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	Fadli Perdana	6 (Enam)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
2	Ryan Febriyanto	6 (Enam)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
3	Aan Diswantoro	6 (Enam)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
4	Bagus Yuliyanto	6 (Enam)	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
5	Hendri Kurniawan	6 (Enam)	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
6	M. Syafii	6 (Enam)	SS	S	SS	SS	SS	S	SS	S	SS
7	Dina Sevia Saesa Rani	6 (Enam)	SS	SS	S	SS	S	SS	SS	S	SS
8	Rani Anggun Lestari	6 (Enam)	S	S	SS	SS	S	S	SS	SS	S
9	Najwa Khoirun Nisa	6 (Enam)	S	S	SS	SS	S	S	SS	SS	S
10	Debi Maulana Zastin	6 (Enam)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
11	Kozani	6 (Enam)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
12	Natasya Azizah Rohma W.	6 (Enam)	SS	S	SS	S	SS	S	SS	S	SS
13	Revalia Fathiatul A	6 (Enam)	S	S	SS	S	SS	SS	SS	S	SS

Keterangan:

P1: Aplikasi mudah di operasikan/dimainkan

P2: Tata letak tampilan aplikasi menarik

P3: Setiap tombol dapat berfungsi dengan baik

P4: Bahasa yang digunakan mudah dipahami

P5: Materi yang disajikan tidak membosankan

P6: Isi materi mudah di pelajari/dimengerti

P7: Soal yang disajikan dapat membantu mengenal Aksara Jawa

P8: Aplikasi ini dapat membantu belajar Aksara Jawa

P9: Aplikasi ini dapat meningkatkan keinginan untuk mempelajari

Aksara Jawa

SS: Sangat Setuju

S: Setuju

N: Normal

TS: Tidak Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan hasil kuisioner diatas dapat dihitung menggunakan rumus Persamaan 1.

$$Rumus = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Untuk menghitung nilai maksimal yaitu dengan rumus Persamaan 2.

$$\text{Nilai Max} = \sum \text{Responden} \times 5 \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan : 5 didapat dari nilai SS.

Jadi untuk nilai max dalam kuisioner ini yaitu **25x5 = 125**

Berikut adalah kesimpulan hasil keseluruhan berdasarkan kuisioner diatas yang diujikan kepada calon pengguna:

Tabel 10. Hasil Pengujian Kepada Calon Pengguna

No	Pertanyaan	Jumlah Jawaban					Total Nilai	Presentase
		SS(5)	S(4)	N(3)	TS(2)	STS(1)		
1	P1	15	9	1	0	0	114	91.2%
2	P2	11	13	1	0	0	110	88%
3	P3	18	7	0	0	0	118	94.4%
4	P4	18	7	0	0	0	118	94.5%
5	P5	15	9	1	0	0	114	91.2%
6	P6	14	10	1	0	0	113	90.4%
7	P7	20	4	1	0	0	119	95.2%
8	P8	16	8	1	0	0	115	92%
9	P9	17	8	0	0	0	117	93.6%
Nilai Rata-Rata Presentase								92.3%

#### 4. PENUTUP

Setelah dilakukan berbagai uji coba mulai dari uji *black box*, pengujian perangkat dan pengujian kepada calon pengguna, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil rata-rata persentase menunjukkan nilai rata-rata persentase 92.3%, berarti aplikasi Ambarawa ini dapat berjalan dengan lancar dan dapat dijadikan bahan pembelajaran Aksara Jawa. Aplikasi dapat berjalan dengan lancar mencakup pada fungsi setiap tombol dapat berjalan dengan baik, *scoring* pada soal latihan sesuai, dan permainan dapat berjalan seluruhnya. Selain itu aplikasi ini dapat dijadikan bahan pembelajaran Karena materi yang disajikan sudah cukup, materi dalam aplikasi ini mencakup jenis-jenis Aksara Jawa, bentuk pada setiap Aksara, pengucapan pada setiap Aksara, dan bagaimana cara menulis Aksara dengan baik dan benar.
2. Aplikasi dapat menampilkan bentuk tampilan visualisasi secara penuh (fullscreen) terhadap semua perangkat *smartphone*, semua perangkat dapat menampilkan hasil tampilan secara penuh yaitu dengan ratio 16:9.

Saran dari penulis kepada pengembang selanjutnya yaitu ditambahkan permainan sebagai sarana penghibur supaya pengguna yang sedang menggunakan aplikasi untuk mempelajari Aksara Jawa tidak merasa bosan atau jenuh dan ditambahkan akun pengguna supaya saat menggunakan terdapat *history* capaian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arismadhani, A., Yuhana, U. L., & Kuswardayan, I. (2013). Aplikasi Belajar Menulis Aksara Jawa Menggunakan Android. *Jurnal Teknik Pomtis*, 2(1).
- Bursan, & Fitriyah. (2015). Perancangan Permainan ( Game ) Edukasi Belajar Membaca Pada Anak Prasekolah Berbasis Smartphone. *Jurnal TEKNOIF*, 3(1), 62–70.
- Butler, Y. G. (2015). The use of computer games as foreign language learning tasks for digital natives. *System*, 54, 91–102.
- Cho, K. S., & Lee, J. M. (2017). Influence of smartphone addiction proneness of young children on problematic behaviors and emotional intelligence: Mediating self-assessment effects of parents using smartphones. *Computers in Human Behavior*, 66, 303–311.
- Godwin-Jones, R. (2014). Games In Language Learning: Opportunities And Challenges. *Language Learning & Technology*, 18(182), 9–19.
- Hanafri, M. I., Budiman, A., & Akbar, N. A. (2015). Game Edukasi Tebak Gambar Bahasa Jawa Menggunakan Adobe Flash CS6 Berbasis Android. *Jurnal Sisfotek Global*, 5(2), 50–53.
- Hasani, N. I., Akhyar, M., & Lima, W. P. (2013). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Bahasa Jawa Mengenai Tokoh Wayang Pandawa Lima Untuk Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(3), 347 – 360.
- Legankova, O. V., & Nedvetskaya, T. M. (2016). Teacher’s Professional Gaming Competence as a Condition for Preschool Education Quality Enhancement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 233, 88–90.
- Supriyono, H., Rahmadzani, R. F., Adhantoro, M. S., & Susilo, A. K. (2016). Rancang Bangun Media Pembelajaran Dan Game Edukatif Pengenalan Aksara Jawa “ Pandawa”. *Prosiding The 4th University Research Colloquium 2016*, 1–12.
- Supriyono, H., Sudarmilah, E., Fadlilah, U., Rahayu, E. T., & Purwohartono, A. (2015). Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Dan Huruf Jawa Berbasis Adobe Flash Cs6. *Prosiding The 2nd University Research Coloquium*, 1–9.
- Turban, E., Aronson, J.E., & Liang, T.P. 2007. Decision Support Systems and Intelligent Systems 7<sup>th</sup> ed New Delhi: Prentice-Hall.